

CIRAD-CA
PROGRAMME CULTURES VIVRIERES PAYSANNES

**Rapport de mission auprès de l'ISRA Sénégal
pour la mise en place du programme agronomie
Arachide irriguée sans contre saison**

01 Mars au 09 Avril 93

A. MAYEUX
P. CLOUVEL

copies :
DIR
DS
DP
CVP

Itinéraire mission et personnes rencontrées

- Lundi 1/03 - arrivée Dakar 22h00.
- Mardi 2/03 - Contacts téléphoniques pour organisation mission.
Départ Thiès, rencontre Mr Mortreuil, sélectionneur arachide.
- Mercredi 3/03 - Matin, visite Bambey :
- A. Ba, Directeur DRCSP
D. Annerose, Physiologiste arachide
S. Sidibé, assistant recherche programme arachide
I. Sané, technicien programme arachide
- Après midi, départ Kaolack rencontres
- D. Sarr, Directeur station Kaolack
L. Champin, VSN programme arachide (intérimaire du projet en l'absence de Mr Clouvel).
A. Bonhomme, VSN programme arachide
R. Benchetrit, VSN technologie arachide
- Jeudi 4/03 -Séance de travail sur le projet CEE/STD arachide.
-Retour Bambey.
- Vendredi 5/03 - Séance de travail (préparation document CORAF, pour plénière de Ouagadougou du 16/03). Situation financière projet arachide CEE avec services comptables de Bambey.
-Départ Dakar.
- Samedi 6/03 - Rencontre Mr Viricelle, information situation financière projet, demande d'avance. Rédaction document CORAF.
- Lundi 8/03 de Mr - Réunion Mr M'baye N'doye, Directeur scientifique ISRA en la présence A. Ba. Réunion NOVASEN (Mrs Portillat et Dimanche) pour présentation projet irrigué et enjeux pour NOVASEN et SONACOS.
- Mardi 9/03 - Départ St Louis, station ISRA, rencontres :
- J.P. Ndiaye, Directeur DRCSI à l'ISRA
J.P. Gay, Responsable programme irrigué
R. Goebel, Entomologiste
C. Dancette, Agronome
- Mercredi 10/03 - Départ Richard Toll, visite des sites d'expérimentation et réunions de travail avec :
- I. Sock, Responsable SAED des périmètres irrigués de Thiago

M. Fall, Représentant du groupement paysan de Thiago
C. Hudson, Responsable production végétale à la CSS
Y. Tedo, Responsable diversification des cultures
M. N'dour, Responsable expérimentation agricole

- Retour St Louis, rencontre pour présentation projet :

Mr J.J. Courtant, Conseiller auprès de la MAC Dakar Mr E. Woitelier,
Conseiller agricole auprès de la CFD

Jeudi 11/03 -Retour Kaolack, Via Dakar pour compte rendu mission fleuve auprès de
Mr. E. Viricelle.

Vendredi 12/03 - Organisation pratique de la campagne.

Départ Bambey contact Mr Wade, responsable programme malherbologie,
pour collaboration avec programme arachide irriguée. Rencontre équipe
techniciens du fleuve pour la programmation.

-Départ Dakar, rencontre A.Ba.

Samedi 13/03 - Rédaction 1ère partie rapport mission.

Dimanche 14/03 - Retour France Mr Clouvel.

Lundi 15/03 -Récupération avance de fonds auprès CIRAD
-Départ Bambey, régularisation avance avec services comptables

Mardi 16/03 -Kaolack, Préparation des essais.
au vendredi 19

Samedi 20/03 -route vers Richard Toll

Dimanche 21/03 -mise en place des essais
au mardi 23/03

Mercredi 24/03 -Korité
Jeudi 25/03

Vendredi 26/03 -Séance de travail avec Mr Bonhomme
Samedi 27/03

Lundi 29/03 -Séance de travail Kaolack

Mardi 30/03 -Réunion de travail à Bambey, signature mémoire.
-départ Dakar.

Mercredi 31/03 -Expertise plantation jojoba (SONACOS Louga)

| | |
|----------------|--|
| Jeudi 01/04 | -Réunion Mr Dhentu (délégation CIRAD Dakar). -retour Kaolack via Bambey pour réunion travail avec M.Amadou BA |
| Vendredi 02/04 | -Séance de travail avec M. Bonhomme (VSN). |
| Lundi 05/04 | -Séance de travail avec M. Fall (remplaçant M.Khalifaoui) sur programme résistance à la sécheresse en collaboration avec Botswana. |
| Mardi 06/04 | -Bambey, séance de travail CERRAS. Réunion avec M. A. Ba |
| Mercredi 07/04 | -Retour Dakar. |
| Jeudi 08/04 | -Réunion ORSTOM (Mr ALbergel). Retour France. |

Objectifs de la mission

La mission s'inscrit dans le cadre de la prise en charge temporaire par Mr Mayeux des activités de recherches conduites par Mr Clouvel au Sénégal et plus particulièrement sur la mise en place de la campagne de contre saison sur le fleuve.

Déroulement de la mission

Un première période de quinze jours durant laquelle les deux agents étaient présents au Sénégal, a été consacrée à la présentation des activités, du cadre de recherche et des institutions et personnes impliquées dans le programme.

Sur le plan scientifique, la présentation aux responsables agricoles de la CSS et de la SAED des résultats acquis depuis 1991, a renforcé l'intérêt de nos partenaires vis à vis de nos activités et permis d'assurer la continuité de cette coopération. Un accord a été conclu pour la réalisation du protocole prévu en 1993 concernant l'expérimentation de l'arachide irriguée à Thiago, en gravité (périmètre SAED) et en aspersion (pivomatique CSS).

La discussion du programme d'expérimentation avec nos collègues de l'ISRA a permis d'obtenir la participation d'un entomologiste (R. Goebel) et d'un malherbologiste (M. Wade) dès la prochaine campagne, respectivement pour le suivi et l'évaluation des ravageurs et des adventices.

Avec les collaborateurs de l'équipe arachide, ont été définies les modalités pratiques de la mise en place de la prochaine campagne.

Dans le cadre de l'élaboration du rapport d'activités 1992, les données concernant les dernières analyses de récolte de la campagne de saison sèche ont été récupérées et les échantillons de la campagne de saison des pluies dirigés sur Kaolack pour analyse.

A la demande de Mr Amadou Ba, Coordinateur du réseau arachide de la CORAF, 2 jours de la mission ont été consacrés à la rédaction d'une communication sur les activités du projet arachide irrigué pour la réunion plénière de la CORAF (Ouagadougou, 15-19/03).

Lors de son passage à Dakar, la mission a été sollicitée par la NOVASEN pour la production d'arachide de confiserie sous irrigation. Dans un premier temps un appui technique est prévu pour la mise en place de 150 ha sous irrigation à partir de l'hivernage 1993.

Sur le plan administratif, nous avons pu constater l'absence de fonds disponibles pour la mise en place de la campagne de contre saison. Cette situation résulte d'une part du retard de la transmission du rapport scientifique annuel par l'ISRA et d'autre part, des délais de réapprovisionnement des fonds par la CEE. Par lettre du 5/01/1993 Mme Graf, responsable financière CEE/STD, fait savoir à l'ISRA qu'elle n'a pas reçu le rapport scientifique pour la période juillet 1991-juillet 1992 qu'elle est donc dans l'impossibilité de commencer la procédure de paiement des 40.791,45 ecu présentés en mémoires. Par lettre du 24/02/93, elle fait savoir que cette somme, imputée de 20.000 ecu, sera mise à la disposition de l'ISRA. La décision de

la CEE de retenir 20.000 ecu, pour le remboursement de l'avance initiale, va entrainer le blocage des activités à partir de fin mai 1993 (Cf. courrier en annexe).

En septembre 1992, M. Clouvel a présenté à la direction de l'ISRA les prévisions budgétaires 1993 pour les différents financements de l'agronomie de l'arachide. Ces prévisions, reprises dans le budget prévisionnel ISRA, présenté en mars 1993, ont été fortement réduites, soit disant suite aux directives du conseil d'administration de l'ISRA, à savoir

| Prévisions (Clouvel) | Budget prévisionnel ISRA |
|-------------------------|--------------------------|
| Projet DGXII 14.046.000 | 8.126.000 F CFA |
| Art.8 5.000.000 | 2.724.000 |
| IDA 150.000 | 0 |

on peut s'inquiéter d'une telle démarche notamment pour des financements venant de l'extérieur.

Pour la mise en place immédiate de la campagne, nous avons sollicité l'accord du CIRAD-CA (Cf. courrier en annexe) pour une avance de fonds de 1.000.000 F CFA remboursable dès réception par l'ISRA des 20.000 écus. L'acceptation de la demande de prolongation d'un an du projet CEE/STD2 sur l'enveloppe initiale, devrait permettre la levée du blocage de l'avance et l'utilisation des fonds résiduels.

A ces problèmes financiers, vient s'ajouter **la décision par deux techniciens du programme de démissionner de l'ISRA** au profit d'une ONG. Cette décision pénalisera fortement le programme pluvial de la région sud auquel étaient rattachés ces deux agents.

Dans l'hypothèse de la mise en place d'un pôle régional pour la recherche sur les cultures irriguées, une présentation du programme arachide a été faite à Mrs Courtant (FAC) et Woitelier (CFD), en vue d'une intégration de l'arachide dans les systèmes de culture.

Mise en place de la campagne de contre saison.

La mise en place des essais s'est faite avec quelques difficultés. Privés de leur récolte pour cause de retard au niveau des analyses (l'échantillonnage de la récolte de l'hivernage 1992, n'ayant été fait qu'en mars 1993), alors qu'ils avaient supportés les frais de carburant pour l'irrigation et la location des champs, les agriculteurs du périmètre villageois de Thiago, n'ont accepté de coopérer de nouveau avec nous qu'après de longues discussions et la promesse d'être indemnisés des frais de carburant pour la campagne à venir.

Si l'avance CIRAD a permis de payer 412.074 F CFA de main d'oeuvre sur les 1.474.296 FCFA d'impayés depuis août 1992, les manoeuvres ont menacé d'interdire l'accès du périmètre aux agents de l'ISRA, s'ils ne recevaient pas très rapidement leurs salaires.

Compte tenu de la situation financière, très préoccupante pour la poursuite du programme "agronomie de l'arachide", c'est un programme restreint sur l'arachide irriguée de contre saison qui a été mis en place, avec comme thèmes

- Evaluation de la pression de maladies et de déprédateurs,
- Evolution de la fertilité
- Evaluation et maîtrise de la pression des plantes adventices
- Phénologie de l'arachide en fonction de la date de semis
- Technique de suivi de l'irrigation par téléthermométrie.

Mr Bonhomme (VSN), assisté de Mrs S. Sidibé (assistant de recherche) et Sané (technicien), a participé à la mise en place de la campagne et en assurera le suivi.

Une deuxième réunion de travail (22/03) avec M. Thedo, Responsable du programme de diversification auprès de la CSS a fait ressortir la nécessité d'établir une convention précisant les modalités d'intervention de l'ISRA et de la CSS pour la poursuite des essais agronomiques arachide entrepris sous pivotage. La CSS nous a fait également part de son intérêt sur la technologie post-récolte concernant le décorticage, le blanchiment, la conservation sous vide et autres procédés en vue d'une valorisation des produits pour l'exportation. Nous leur avons demandé de se mettre en rapport avec la direction scientifique de l'ISRA pour une telle coopération.

M. A. Mayeux a été contacté par M. EL Hadji SENE, de la Mutuelle Agricole du Sénégal, en qualité de "représentant" de M. Ali FALL, directeur de l'International Service, qui dispose d'un périmètre irrigué (pivotage et gravité) près du lac de Guirs. Sur ce périmètre qui a été aménagé dans le cadre d'un projet algérien pour la production légumière (tomate, salade, oignon...) et fourragère pour bêtes d'embouche, il est envisagé de reconverter 2000 ha dans la production d'arachide de bouche pour le marché local. Nous avons demandé à M. Sene de se mettre en rapport avec la direction scientifique de l'ISRA.

(M. Ali Fall, BP 467 ST Louis, tél. 61-28-47).

Tous les différents organismes rencontrés comme, la SONACOS, la NOVASEN, la CSS, la SAED ou autres intervenants sur des périmètres irrigués de la région du fleuve Sénégal, ont exprimé la volonté d'intégrer l'arachide irriguée dans leurs systèmes de production.

Ce besoin de diversification est lié tant aux difficultés rencontrées au niveau de la maîtrise de la production et de la commercialisation des cultures initialement prévues qu'aux très bonnes perspectives que peut offrir l'intégration de l'arachide dans un système cultural (produit vivrier, tolérance de la plante, amélioration agronomique des sols, facilités de conservation,...), notamment de l'arachide de bouche et de contre saison. La fane d'arachide, très recherchée, valorise fortement la culture (40-50FCFA/kg).

Les agriculteurs travaillant sur ces périmètres ne maîtrisent que partiellement les techniques culturales. **La recherche doit être amenée à jouer un rôle déterminant pour la mise**

au point d'itinéraires techniques qui permettraient d'optimiser la culture de l'arachide irriguée.

Si les premiers résultats du projet CEE/STD, conduit dans le cadre de l'ISRA, en collaboration directe avec des agriculteurs, ont incités ces derniers à développer la culture de l'arachide irriguée, **il apparaît que les moyens actuels, mis à la disposition des chercheurs, ne permettent pas de poursuivre le programme.** L'ISRA a préfinancé cette opération jusqu'à hauteur de 4.000.000 CFA et le CIRAD-CA pour 1.000.000 FCFA, les 20.000 Ecu annoncés par la CEE (toujours pas disponibles au 08/04/93) ne pourront servir qu'à rembourser ces préfinancements. En accord avec l'ISRA et le bailleur de fonds, il serait souhaitable de réduire au minimum les activités de terrain pour une période de 6 mois. Période comprenant la présentation d'un mémoire technique (en cours d'élaboration) et d'un mémoire financier (réclamé auprès des services financiers de l'ISRA) ainsi que les délais de mise à disposition effective des fonds auprès du chercheur. A noter que la situation est similaire pour les activités de saison sèche sur article 8, avec un solde négatif proche de 1.500.000 FCFA et des crédits 1993 qui ne sont pas encore disponibles.

Récapitulatif financier à ce jour en :

Budget CEE pour participation ISRA 47.600.000 CFA

Dépenses

| | |
|---------------|-----------|
| Mémoire 1 | 8.048.040 |
| Mémoire 2 | 2.980.686 |
| Mémoire 3 | 2.595.239 |
| Mémoire 4 | 8.371.768 |
| Frais engagés | 9.662.720 |

31.658.453

Reliquat 15.941.547 FCFA

Récouvrement

| | |
|-------------------------|------------|
| Avance CEE | 18.090.000 |
| Remboursement mémoire 1 | 8.048.040 |
| en attente (20.000 ecu) | 6.700.000 |

32.838.040 FCFA

OPERATION ARACHIDE IRRIGUEE ISRA / CEE

PROGRAMME DE TRAVAIL POUR LA SAISON SECHE 1993

Dans la vallée du fleuve Sénégal, les périmètres irrigués sont confrontés à de nombreux problèmes techniques dont l'économie de l'eau et la rentabilisation des installations. Grâce à sa triple valorisation en fourrage, en produit de consommation alimentaire et en production de rente, l'arachide peut représenter une source de revenus complémentaires intéressante pour les paysannats concernés.

Le site de Richard Toll présente l'avantage de réunir sur une faible étendue des conditions d'exploitation aussi différentes que celles de gros industriels comme la CSS sous pivomatique et des groupements de petits producteurs dans des périmètres aménagés en irrigation par gravité; l'acquisition des principaux résultats est prévue sur ce site. Pour sa gamme de sols représentative de nombreux périmètres et la proximité du Diéri, la station de Fanaye a été retenue comme deuxième site. Le développement d'une collaboration avec les projets FED de Podor initiée sur les petits périmètres permettra une extension de la zone d'étude.

Pour cette saison sèche 1993 et compte tenu des moyens mis à la disposition de l'équipe de recherche, le programme a été concentré sur les activités suivantes :

1. Phénologie de l'arachide en fonction de la période de culture.

Objectifs:

La variation des facteurs climatiques comme l'hygrométrie, la température, la durée et l'intensité du rayonnement quotidien influent sur la durée du cycle mais aussi sur le potentiel de production. Afin d'être en mesure d'apporter une solution technique à toutes les éventualités de date de culture, il faut en évaluer les implications sur la durée d'occupation du sol et les objectifs de production.

Réalisation :

- 1 variété: Fleur 11, variété de confiserie à cycle court.
- 12 dates de semis, une par mois.
- dispositif en blocs complets randomisés avec 12 dates de semis et 3 répétitions.
- parcelle de 8 lignes de 6 m - culture sur billons de 0.8 m d'inter-crête avec 0,15 m entre pieds, 2 rangs par billon.
- semis à deux graines par poquet suivi d'un démariage à la levée complète.
- irrigation à la raie calculée à l'ETM et localisée sur les parcelles semées.

- apport au semis de 200 kg/ha de 8-18-27 en localisation dans le billon entre les lignes de semis.

Observations:

- comptage de levée à 10, 20, 30 et 40 j.a.s.
- date d'apparition de la première fleur
- date floraison générale
- prélèvement de 3 pieds (1 par parcelle) chaque 10 jours sur les lignes 2,3,6,7 afin de suivre la croissance, l'apparition des nodosités sur les racines puis la maturité.
- traitements insecticides et fongicides si nécessaire.
- rendement sur les 2 lignes centrales. Analyse de récolte sur l'ensemble de la récolte.

2. Protection des cultures.

L'observation de l'état sanitaire de l'arachide sur quatre campagnes a montré l'importance de la saison de culture et du type d'irrigation. En raison du faible développement de la maladie, aucun essai n'est prévu en saison sèche sur la rouille de l'arachide (*puccinia Arachidis*); par contre et pour répondre à la question sur l'origine des spores responsables de l'explosion précoce de l'épidémie en saison des pluies, une prospection sur toute la vallée du fleuve est prévue au mois d'avril.

3. Evaluation de la pression de maladies et déprédateurs.

Objectifs :

dresser le bilan des contraintes parasitaires en relation avec la progression de la culture dans le Nord Sénégal.

Réalisation :

- cinquième campagne d'essai.
- Dispositif factoriel en blocs avec 3 facteurs à 2 niveaux chacun et 6 répétitions :
 - * traitement ou non du sol au DBCP, 15Kg/ha.
 - * traitement fongicide des parties aériennes tous les 15 jours pendant toute la durée du cycle , cyproconazole 60g/ha (Alto).
 - * traitement insecticide des parties aériennes tous les 15 jours en alternance avec le fongicide, cyperméthrine 50g/ha + diméthoate 300g/ha (Arrivo).

- Implantation du même protocole sur un même type de sol mais sous deux conditions d'irrigation, par aspersion et par gravité sur le site de Thiago. Apport de l'eau calculé à l'ETM.

- Parcelle de 6 lignes de 6 m, à plat et 0.4 m entre les lignes sous pivot, à deux rangs par billon de 1.2 m d'intercrète sur le périmètre paysan.

- Semis à 0.15 m entre pieds, 1 graine par poquet.

- Fumure de 300 kg/ha de 8-18-27 en side dressing sous pivot et enfouie au sommet des billons au semis dans le périmètre.

Observations :

- Notation hebdomadaire des symptômes des maladies fongiques à partir de leur apparition.

- Comptages et détermination des déprédateurs sur les parcelles témoins non traitées.

- Rendements sur 4 lignes, analyse de récolte sur 500 g de gousses.

4. Evolution de la fertilité.

Objectif:

Etudier l'effet de l'engrais sur le maintien de la fertilité dans le cadre d'une monoculture Arachidière et d'une rotation Arachide-Céréale.

Réalisation:

Deux essais côte-à-côte, l'un en monoculture Arachide est en quatrième cycle; l'autre en rotation Arachide-Mil(maïs) en troisième cycle. Deux cycles par an.

- Mise en place:

* Variété d'arachide 55-437 .

* 2 Essais soustractifs côte à côte sur N, P, K, Ca et S.

* Essai à 4 répétitions des traitements suivants, quelque soit la culture.
(doses/ha) :

. T-: témoin non fumé

. T+: témoin fumure complète, 300 kg de 8-18-27 + 300 kg de plâtre agricole

. sans N: 120 Kg de super triple + 135 kg de KCL + 300 kg de plâtre

- . sans P: 55 kg d'urée + 135 kg de KCL + 300 kg de plâtre
- . sans K: 55 kg d'urée + 120 kg de super triple + 300 kg de plâtre
- . sans Ca: 55 kg d'urée + 300 kg de super simple + 135 kg de KCL
- . sans S: 55 kg d'urée + 120 kg de super triple + 135 kg de KCL + 300 kg de dolomite

- Dispositif en blocs de Fisher, même tirage pour les deux essais
- Parcelles de 3 billons de 80 cm d'inter-crêtes sur 10 m, soit 6 lignes d'arachide.

* Arachide : semis à 15 cm entre pieds, à une graine par poquet. *

Maïs : semis à 20 cm entre pieds, 2 graines par poquet, 1 ligne par billon.

- localisation de l'engrais dans les billons au moment du semis.

Observations :

- Suivi phénologique sur 3 pieds d'arachide prélevés chaque 10 jours à partir du 20ème jour sur les lignes 1,2 et 6 des traitements T- et T+
- Prélèvements foliaires à 40 j.a.s. sur arachide.
- Rendements sur les lignes 3,4 et 5; analyse de récolte sur 500 g de gousses.

5. Evaluation et maîtrise de la pression des plantes adventices.

Objectif :

A l'échelle de deux années d'observation, la progression des mauvaises herbes (MH) est très sensible sur le périmètre de Thiago. L'objectif de l'expérimentation est d'une part de répertorier la flore adventice, d'en étudier le comportement par rapport à un sarclage ou un herbicidage et d'autre part d'en observer la concurrence avec l'arachide installée selon plusieurs densités.

Réalisation :

- Dispositif non statistique sur deux bandes en bordure de l'essai principal

* A0 : parcelle irriguée au même rythme que l'arachide mais non semée; récolte des MH peu après floraison, détermination des espèces, dénombrement et pesée. Ces observations seront faites en collaboration avec la division malherbologie de l'ISRA.

* A1 : Parcelle idem sup., même étude avec 1 sarclage correspondant au premier passage sur arachide.

* A2 : idem sup. avec 2 sarclages.

* H0 : Parcelle non semée mais herbicidee. Même travail sur MH juste après floraison ou à la récolte.

-Dispositif statistique :

* Variété Fleur 11.

* 3 facteurs à 2 niveaux chacun, en split-plot avec distance inter-ligne comme traitement principal :

- . Distance entre lignes, 0.4 et 0.6 m
- . Distance entre pieds, 0.5 et 0.2 m
- . retard au sarclage, précoce et 10 jours plus tard.

- Parcelles de 4.8 x 10 m, soit pour l'essai proprement dit 4 billons de 1,2 m d'intercrète et 6 billons de 0;8 m semés à 2 rangs.

- Fumure de 300 kg/ha de 6-20-10. Précédent parcelle paysanne moyennement entretenue.

- La concurrence recherchée étant principalement sur la lumière, l'irrigation sera menée à l'ETM du traitement le plus exigeant. Les sarclages seront effectués à même date quelque soit la densité et selon les besoins de la parcelle semée à 0.60 m x 0.20 m. Deux sarclages prévus.

Observations :

-Comptages pieds levés 20 et 40 jas sur arachide.

- Suivi décadaire de la croissance arachide sur 3 pieds par parcelle, à partir de 20 jas et jusqu'à l'apparition des gousses, pentadaire ensuite : longueur tige principale, poids sec des feuilles, tiges, gousses et graines. Comptages du nombre de gousses et graines. Prélèvements foliaires à chaque mission de suivi par les chercheurs de Bambey pour la mesure de surface foliaire.

- Pesée de la masse sèche de MH à chaque sarclage et récolte sur l'ensemble de la parcelle. Détermination et comptage des plantes adventices.

- Rendements sur les lignes 4, 5 et 6 de chaque parcelle; analyse sur 500 g de gousses. De manière à éliminer l'effet du séchage, 20 pieds tirés des lignes d'observation seront égoussées dès la récolte et séchés le plus rapidement possible (gousses exposées au soleil) pour l'étude de la teneur en aflatoxine des graines..

6. Suivi de l'irrigation par téléthermométrie.

Objectifs :

Les travaux conduits sur le fleuve Sénégal concernant la mise au point d'une méthode physiologique de conduite de l'irrigation sont basés sur la mesure de la température de surface du couvert végétal par téléthermométrie infrarouge. Le principe de cette méthode repose sur le fait que le flux transpiratoire à travers la plante contribue à réduire sa température à mesure que la température de l'air et la demande évaporative augmente. Si le stock en eau du sol est insuffisant, la plante fermera ses stomates afin de mieux contrôler ses pertes en eau, mais sa température augmentera avec celle de l'air. La mise au point de cette méthode se fait en collaboration avec l'équipe de physiologie. L'expérimentation est conduite sur le périmètre de Thiago.

Mise en place des essais

- | | |
|---|----------|
| 1- Phénologie de l'arachide en fonction de la date de semis | 05/04/93 |
| 2- Evaluation de la pression de maladies et déprédateurs | 22/03/93 |
| 3- Evolution de la fertilité | 22/03/93 |
| 4- Evaluation et maîtrise de la pression des plantes adventices | 29/03/93 |
| 5- Technique de suivi de l'irrigation par téléthrmométrie | 13/04/93 |

ANNEXES

Bambey, le 5/02/1993

Monsieur A. DARTHENUCQ
DG XII
Commission des Communautés Européennes
Rue de la Loi 200
B.P. 1049 - Bruxelles
Belgique

Cher Monsieur,

En mission au Sénégal pour la mise en place de la campagne d'expérimentation arachide irriguée de contre-saison financée sur contrat CEE/STD2, j'ai pu faire le point de la situation financière du projet.

Lors de la réunion des 22-23 février 1993 votre exposé global de la situation faisait ressortir un solde de 13.209 écus au profit de l'ISRA comme différence entre l'avance de 54.000 écus accordée par la CEE et les justificatifs de 40.791 présentés au 30/08/92. Depuis cette date et à ce jour, la situation a évolué de la façon suivante

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Situation 30/08/92 (13.209 écus*) | 4.358.970 F CFA |
| (Taux conversion Ecu = 330 FCFA) | |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Factures réglées | 4.974.067 F CFA |
| Factures non payées | 2.579.067 F " |
| Frais généraux ISRA (non prélevés) | 1.109.586 F " |

| | |
|----------------|-----------------|
| Total dépenses | 8.662.720 F CFA |
|----------------|-----------------|

| | |
|-------------------|-------------------|
| Solde au 28/02/93 | - 4.303.750 F CFA |
|-------------------|-------------------|

| | |
|-----------------------------------|-----------------|
| Avance prévue par CEE 20.000 écus | 6.600.000 F CFA |
|-----------------------------------|-----------------|

| | |
|-------------------|-----------------|
| Solde au 28/02/93 | 2.296.250 F CFA |
|-------------------|-----------------|

Frais à engager immédiatement:

| | |
|----------------------------|---------------|
| -révision complète voiture | 500.000 F CFA |
| -charges fixes (mars-mai) | 690.000 F CFA |

| | |
|------------------------------------|-----------------|
| Reliquat pour mise en place essais | 1.106.250 F CFA |
|------------------------------------|-----------------|

Ce montant devrait permettre la mise en place des essais et un mois de fonctionnement soit l'épuisement des fonds à la fin de mai 1993.

Compte tenu de cette situation alarmante, je me permets d'insister d'une part, sur l'urgence de nous faire parvenir les 20.000 écus annoncés et d'autre part de ne pas sanctionner notre travail en retenant 20.000 écus comme remboursement des avances alors que la prolongation de la durée du projet est pratiquement acquise.

En restant à votre entière disposition pour la fourniture de tout justificatif de dépenses et situation technique d'avancement des travaux, je vous prie de croire, Cher Monsieur, à l'expression de mes sentiments les plus cordiaux.

P. CLOUVEL



COMMISSION
DES COMMUNAUTES
EUROPEENNES

05.01.1993 000257

Bruxelles, le
XII/B/92
CG/va

Champion
K K.

DIRECTION GENERALE
SCIENCE, RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT
CENTRE COMMUN DE RECHERCHE

I.S.R.A.
Centre National de Recherches
Agronomiques de Bambey
B.P. 53
BAMBEY - SENEGAL

*Ce p. Annexe
à L. Champion
National
reçu DRSP pour*

Re : Contrat TS2*-CT90-0300
Vos lettres du 28 août 1992, réf. 01353 Gestion et du 21 octobre 1991, réf. 02092
Responsable Scientifique : Mr. Pascal Clouvel
(Dossier traité par Mme Graf, tél. 32-2-295.47.16, fax 296.33.08)

Monsieur,

Suite à la réception de votre demande de paiement pour la période juillet 1991 - juillet 1992, j'ai le regret de vous informer que je ne peux pas commencer la procédure de paiement de la contribution de la Commission étant donné que le rapport scientifique périodique pour la période n'a pas encore été présenté à la Commission à ce jour.

Je vous prie de bien vouloir faire le nécessaire pour que ce rapport nous parvienne avant le 28 février 1993.

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

C. Graf
C. Graf

*115
18-1-93*



COMMISSION
DES COMMUNAUTES
EUROPEENNES

DIRECTION GENERALE
SCIENCE, RECHERCHE ET DEVELOPPEMENT

CENTRE COMMUN DE RECHERCHE

Direction B
-Contrats-

24.02.1993
B.400/les
XII/92
CG/va

007492

Cofu VIRICELLE

5 MARS 1993

*→ Chef Service Gestion
Comptabilité
Annuaire
P. Clouzel*

ISRA

Monsieur le Chef du CNRA de Bambe
B.P. 53

BAMBEY /SENEGAL

CONCERNE: Contrat TS2*-ct90-0300

Monsieur,

Suite à la réception de votre relevé des dépenses pour la période 6/91 - 8/92, j'ai l'honneur de vous informer que j'ai commencé la procédure de paiement de la contribution de la Commission:

Montant accepté: 40.791,45 ecu
(taux de conversion: 335.240000)

déduction partielle du fonds
d'avance — 20.000,00 ecu

à payer 20.791,45 ecu

Solde du fonds d'avance à justifier 34.000,00 ecu

Veuillez agréer, Monsieur, l'expression de mes salutations distinguées.

CG
Christel GRAF

cc: M. Darthenucq

Dakar, le 08/03/93

Monsieur P. CLOUVEL
Délégation CIRAD DAKAR

à

Monsieur CAMINADE
Directeur Administratif et Financier
CIRAD-CA
NOGENT SUR MARNE

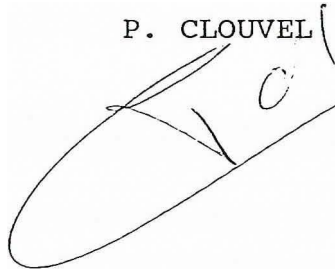
Cher Monsieur,

Je vous prie de trouver ci-joint copie d'un fax envoyé à la CEE, Mr Darthenucq, relatif à la situation de trésorerie du projet CEE/STD2 arachide irriguée, objet de ma mission au Sénégal.

Cette situation fait état d'un solde négatif de 4.303.750 F CFA au 28/02/93. De ce fait, et compte tenu du retard de la mise à disposition des 20.000 écus annoncés par les services comptables de la CEE (lettre jointe), la mission se trouve dans l'impossibilité d'installer la campagne de contre saison. De manière à débloquer partiellement cette situation, j'ai sollicité la délégation du CIRAD Dakar pour une avance de 1.000.000 F CFA remboursable par l'ISRA dès réception des 20.000 écus. Monsieur Viricelle me demande d'obtenir votre accord pour le déblocage de cette somme actuellement disponible sur le compte de la délégation.

Dans l'attente de votre réponse, je vous prie, Cher Monsieur, d'accepter l'expression de mes sentiments les meilleurs.

P. CLOUVEL

A large, stylized handwritten signature in black ink, appearing to be 'P. Clouvel', written over a light blue rectangular stamp.

More de page >

A. Mayeux
intérimaire P. Cléuvel
Programme phytotechnie arachide
ISRA

Kaolack, le 05 avril 1993

M. Amadou BA
Directeur du CNRA de Bambey

Monsieur le Directeur,

La décision de démission, prise par deux agents ISRA travaillant sur le programme arachide pluviale du sud, pourrait fortement pénaliser les activités relatives à la technologie et la phytotechnie de l'arachide dès le prochain hivernage si ces agents ne sont pas remplacés. Par conséquent vous serait-il possible d'avertir dès maintenant le Service du Personnel de l'ISRA pour qu'il engage la procédure de recrutement ou de redéploiement de deux agents pour ce programme.

Ces deux agents doivent répondre au profil de technicien agricole spécialisé dans la culture de l'arachide et pouvant accomplir les activités suivantes

Conduite d'essais sur protocole en milieu paysan, observations phénologiques, collecte de données, échantillonnage et analyse de récolte, encadrement d'agriculteurs, gestion d'une équipe d'ouvriers agricoles. Pour la technologie, l'agent sera en plus amené à participer à toutes les activités de laboratoire relatives aux caractérisations technologiques et aux techniques de stockage.

En espérant qu'il vous sera possible de répondre à notre demande, je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de mes salutations les plus cordiales.

A. MAYEUX

copie Le coordonnateur principal SCS

A. Mayeux
intérimaire P. Clouvel
Programme phytotechnie arachide
ISRA

Kaolack, le 05 avril 1993

M. Amadou BA
Directeur du CNRA de Bambey

Monsieur le Directeur,

La décision de la CEE de retenir 20.000 ecu sur les 40.791,45 présentés en mémoires va entraîner de graves conséquences pour la poursuite normal du programme de recherche. Par conséquent, il serait souhaitable de préparer dès maintenant un mémoire financier de toutes les dépenses engagées afin de pouvoir le présenter dans les plus brefs délais avec le mémoire technique que prépare Mr Clouvel.

Je vous prie de croire, Monsieur le Directeur, à l'expression de mes salutations les plus cordiales.

A. MAYEUX

EXPERTISE PLANTATION DE JOJOBA

Sur la demande de la SONACOS (M. Portillat, Conseiller auprès de la direction) A. Mayeux a été amené à se rendre à Louga le 31/03/93 pour une expertise de la plantation expérimentale de jojoba appartenant à cette société.

Cette plantation située sur l'ancien secco de Louga, a été mise en place le 15/07/1985. Les jeunes plants, issus de graines provenant des USA et d'Israël, ont été fournis par l'ISRA.

Bref rappel

Le Jojoba (*Simmondsia chinensis*) appartient à la famille des Buxacées. C'est un arbuste qui, à l'âge adulte, atteint généralement 3-4 m de hauteur. C'est une plante dioïque qui fleurie à partir de 4-5 ans. La pollinisation croisée est assurée essentiellement par le vent. Une période de froid qui mettrait l'arbre en phase latente favoriserait sa production. L'identification des plants mâles et femelles ne peut se faire qu'à la première floraison. Les semences donnent généralement autant de plants mâles que femelles, comme la pollinisation nécessite environ 10-12% de plants mâles, il est nécessaire de planter à double rangs et d'éclaircir 4 ans après pour obtenir une densité de plantation de 2 à 2200 plants/ha (écartement de 3 à 3.5 m entre les lignes). Le jojoba peut se développer dans des sols peu fertiles et se contente d'une pluviométrie annuelle de 300-400 mm. Les fleurs s'épanouissent à la fin de la période chaude et sont ensuite fécondées. Le fruit contient 1 à 3 graines qui arrivent à maturité l'année suivante à peu près à la même époque. Ils se détachent et tombent. La graine pèse de 0.5 à 1.5g pour 3 à 15 mm de diamètre. Elle contient de 45 à 60% de cire liquide. Le rendement moyen des arbres sauvages est de l'ordre de 1.8 kg de graines. Une densité de 1500 pieds femelles de souches homogènes/ha permettrait donc d'espérer 2.7 T de graines.

L'habitat naturel du jojoba s'établit entre le 23 et le 34° de latitude nord. Les principaux producteurs sont les USA (régions désertiques d'Arizona et de Californie) le Mexique et Israël. Le jojoba se contente de très peu d'eau mais il demande à être arrosé pendant les 2 premières années de sa vie. Il est recommandé d'apporter 450 mm d'eau/ha/an.

La germination des graines est difficile, il faut généralement les tremper.

La cire de Jojoba est une cire liquide qui a des propriétés voisines de celle de l'huile de baleine (spermaceti). La cire de jojoba garde sa viscosité à haute température ce qui lui confère des qualités de lubrification exceptionnelles. Elle rentre dans la compositions de produits multiples comme l'enrobage de médicaments, les shampooings, savons et crèmes, les traitements dermiques, les lubrifiants, les vernis, les désinfectants, les émulsifiants etc... Les perspectives de production pour la fin du siècle font état de 300.000 tonnes.

Plantation de Louga

Pour des raisons d'infrastructures (clôture et eau), la plantation a été installée sur un ancien secco. Ce secco avait été damé sur 50 cm avec un mélange de marnes et de coques d'arachide. Malgré le carottage du sol pour la mise en place des plants, ils ont été assez longs à démarrer. D'après l'agent qui surveille cette plantation, le front racinaire, de quelques plants examinés, se situait pourtant entre 4 et 6 m après 7 ans. La plantation, en lignes simples aux écartements de 3 m x 1 m, est composée d'environ 800 plants dont 54% de plants femelles et 46% de plants mâles. Les plants ont une taille moyenne située entre 1m et 1,8m, les plants mâles étant généralement plus petits. Les premières fleurs sont apparues après 5 ans, les premières graines ayant été récoltées l'année suivante. Il semblerait qu'il y ait eu 2 récoltes par an, les quantités récoltées à chaque fois ont été très faibles (2-3 kg pour l'ensemble). Depuis la mise en place, les plants ont toujours été arrosés, en 1992 il y a eu un apport de 1000 m³ d'eau, hors saison des pluies, sur un rythme de 2 fois 10l d'eau par plant et par semaine. Sur un même plant femelle, il est possible de voir tous les stades de développement, de la fleurs jusqu'au fruit à maturité, ainsi que de nombreux fruits de même taille, avortés en début de formation. N'ayant jamais eu aucun suivi phénologique, il a été impossible d'obtenir le moindre renseignement sur le comportement des plants. Cette floraison permanente est sans doute liée à l'irrigation régulière des plants quant à la présence de jeunes fruits avortés, elle pourrait être corrélée à une période de l'année moins favorable (température, hygrométrie ...), qui provoquerait ces avortements.

Compte tenu de cette situation, un certain nombre de recommandations ont été faites afin de pouvoir exploiter cette plantation dans un but expérimental et d'analyser son comportement suivant des conditions diverses (irriguée, non irriguée, densité du peuplement). Pour cela la plantation pourrait être partagée en 5 blocs.

Bloc 1 : Pas de changement par rapport à la conduite actuelle.

Bloc 2 réduction de la population mâle à 15 % ce qui permettra aussi de donner plus d'espace sur la ligne où les plants semblent être un peu trop rapprochés (parfois moins de 1 m) et, contrôle de l'enracinement sur quelques sujets. Suivi de la floraison (marquage de quelques fleurs chaque semaine), récolte individuelle par plant pour identification variétale.

Bloc 3 réduction de la population mâle, réduction de l'irrigation de 50% (20l par quinzaine) suivi de la floraison, récolte individuelle.

Bloc 4 : réduction de la population mâle, suppression totale de l'irrigation sauf irrigation complémentaire si nécessaire pendant la saison des pluies pour obtenir un total de 400 mm, suivi de la floraison, récolte individuelle.

Bloc 5 suppression totale de l'irrigation, suivi de la floraison, récolte individuelle.